

Cecidiologische Notizen.

Von

Dr. Franz Löw in Wien.

(Vorgelegt in der Versammlung am 13. Jänner 1886.)

I. Ueber die Entwicklung der Galle der *Hormomyia piligera* H. Lw.

Im Frühlinge, wenn die Blätter der Rothbuche (*Fagus sylvatica* L.) schon ganz entfaltet sind, sieht man zuweilen auf der oberen Fläche derselben, und zwar stets in einem Nervenwinkel oder doch sehr nahe einem solchen, sehr kleine, kreisrunde, etwa 1 mm. im Durchmesser haltende Stellen, welche mit einem dünnen, weisslichgrauen Häutchen bedeckt sind und denen an der unteren Blattfläche eine schwach convexe Erhabenheit entspricht, an deren höchstem Punkte sich ein winzig kleines Würzchen von bräunlicher Farbe befindet.

Führt man durch die Mitte einer solchen Blattstelle einen zur Blattfläche senkrechten Schnitt, so zeigt sich auf der Schnittfläche Folgendes: Das obbezeichnete kreisrunde Häutchen ist die obere Epidermis des Blattes, von welcher sich das Mesophyll im Umfange einer etwa 1 mm. im Durchmesser haltenden Kreisfläche losgelöst und nach unten in der Weise ausgebogen hat, dass eine kreisrunde, grubige Vertiefung entsteht, deren Grund eben das Mesophyll bildet, und welche oben von der losgelösten oberen Epidermis des Blattes überbrückt wird. Auf dem Grunde dieser Depression erhebt sich ein sehr kleiner und sehr stumpfer Kegel, welcher aus dem Mesophyll herauswächst, in seinem Innern an der Basis eine kleine rundliche Höhlung zeigt und auf seiner Oberfläche dicht mit rostrothen Haaren besetzt ist, welche, da die grubige Vertiefung oben von der Epidermis des Blattes geschlossen ist, sich nicht strecken können und daher vom Rande dieses Grübchens gegen die Mitte desselben hin umgebogen sind. Die

schwach convexe Erhabenheit an der unteren Seite des Blattes ist theils durch die Verdickung des Mesophylls, theils durch die Biegung desselben nach unten entstanden und besitzt auf ihrem höchsten Punkte eine sehr kleine Oeffnung, welche die äussere Mündung eines sehr feinen Kanals ist, welcher sich in das Mesophyll hineinerstreckt. Da die Haare, welche die Oberfläche des oben erwähnten aus dem Mesophyll herauswachsenden Kegels bedecken, sich wegen Mangel an Raum nicht entfalten können, so liegen sie so dicht gedrängt aneinander, dass sie für das bloß mit einer Lupe bewaffnete Auge sowohl auf dem eben beschriebenen Durchschnitte, als auch nach Wegnahme des eingangs erwähnten Häutchens von oben betrachtet als eine homogene Masse von rostrother Färbung erscheinen.

Aus diesem Befunde ergibt sich nun Folgendes: Der kleine stumpfe Kegel, welcher sich aus der grubigen Vertiefung an der oberen Fläche des Mesophylls erhebt, ist die im Entstehen begriffene Galle der *Hormomyia piligera* H. Lw., welche schon in diesem frühen Entwicklungsstadium mit einem aus rostrothen Haaren bestehenden Trichome bekleidet ist; die kleine, rundliche Höhlung im Innern dieses Kegels ist die Larvenkammer, und die feine Oeffnung an der unteren Blattseite ist die Stelle, an welcher die junge Larve der genannten Gallmücke in das Blatt eingedrungen ist.¹⁾

Von der Richtigkeit dieser Deutung kann man sich leicht überzeugen, wenn man die allmähliche Entwicklung der Galle der genannten Cecidomyide von diesem frühen Stadium an bis zu ihrer Vollendung durch mehrere Entwicklungszustände hindurch verfolgt. Man findet auch häufig, wenn auch nicht immer auf einem und demselben Blatte, so doch auf einem und demselben Strauche oder Baume von *Fagus sylvatica* L. gleichzeitig mehrere Entwicklungsstadien des genannten Cecidiums. Nicht selten kommt es auch vor, dass, wahr-

¹⁾ Herr Dr. H. Molisch, welcher die Freundlichkeit hatte, die Galle in dem oben beschriebenen Entwicklungsstadium histologisch zu untersuchen, theilte mir hierüber Folgendes mit: An den erwähnten Blattstellen ist nur die obere und untere Epidermis normal geblieben, an die Stelle des Mesophylls hingegen, welches im normalen Zustande aus einem Palissaden- und einem Schwammgewebe besteht, ist, und zwar in einem viel grösseren Umfange, als die kreisrunde, von dem Mesophyll losgetrennte Stelle der oberen Epidermis einnimmt, ein neues, abnormes (pathologisches) Zellgewebe getreten, welches voluminöser ist als das normale Mesophyll und daher an dieser Stelle eine Verdickung des Blattes bewirkt und durch stärkeres Wachsthum der Zellschichten an der unteren Blattseite sich etwas nach unten ausbiegt, wodurch es sich eben von der oberen Epidermis löst und auf seiner Oberseite ein kleiner Hohlraum gebildet wird, auf dessen Grund die Galle entsteht. Dieses neu gebildete Zellgewebe ist nicht durchaus gleichförmig. Der die Larvenkammer oben und an den Seiten umgebende Theil desselben ist ein dünnwandiges Parenchym, während der untere Theil, von welchem sich die junge Galle erhebt, bis zur unteren Epidermis hin, sowie auch die die Larvenkammer auskleidende innerste Zellschicht von einem Sclerenchym gebildet wird, welches bei der mittelst Phloroglucin und Salzsäure vorgenommenen Prüfung auf Lignin eine sehr schöne Holzreaction zeigt.

scheinlich in Folge Absterbens der Gallmückenlarve, die Galle auf dem oben beschriebenen Stadium stehen bleibt, in welchem Falle man dann auf einem Blatte neben vollständig ausgebildeten Gallen auch jene kreisrunden, von der oberen Epidermis wie mit einem Häutchen überzogenen Stellen wahrnehmen kann.

Wenn nun die Galle nicht auf diesem Stadium stehen bleibt, sondern grösser wird, durchreißt sie die obere Epidermis des Blattes, erhebt sich über das Niveau der Blattfläche und erscheint dann zunächst, da die sie bedeckenden Haare nunmehr Raum zur Entfaltung haben, als ein auf der oberen Fläche des Blattes sitzender Büschel rostroth gefärbter Haare. Die Fragmente der durchrissenen oberen Epidermis rollen sich auf die Blattfläche zurück, bleiben am Rande jenes Grübchens haften, aus welchem die Galle herausgewachsen ist, und sind daselbst auch dann noch zu bemerken, wenn die Galle bereits abgefallen ist.

Wenn die Galle ihre vollständige Reife erlangt hat, trennt sie sich spontan von dem Blatte und fällt ab. Dieser Vorgang ist das Endresultat eines Differenzirungsprocesses, welcher in dem an Stelle des normalen Mesophylls neugebildeten Zellgewebe allmählig vor sich geht und schliesslich zur Trennung eines eigentlichen Gallenkörpers von dem übrigen Theile jenes Zellgewebes führt, welcher in Gestalt eines napf- oder schüsselförmigen Gebildes in dem Blatte zurückbleibt. Dieses Näpfchen hat einen etwas verdickten Rand, in der Mitte eine kleine, ringförmige Erhabenheit und zwischen dieser und dem Rande eine kreisförmige Rinne, in welche eine entsprechende ringförmige Erhabenheit am unteren Ende des eigentlichen Gallenkörpers genau hineinpasst.¹⁾

Ganz analoge Beispiele von allmählicher Scheidung des durch den Reiz eines Cecidozoons in einem Blatte neugebildeten pathologischen Zellgewebes in einen eigentlichen, die Larvenkammer in sich schliessenden, zuletzt sich vom Blatte spontan lostrennenden Gallenkörper und in einen gewissermassen den Behälter dieses letzteren bildenden, im Blatte verbleibenden Theil finden wir in den ebenfalls auf den Blättern von *Fagus sylvatica* L. durch *Hormomyia fagi* Hart.

¹⁾ J. N. Vallot, dieser fleissige und aufmerksame Beobachter der Natur, kannte schon diesen Vorgang. Er schreibt darüber in den Mémoires de l'Académie de Dijon, 1828—1829, p. 109—110 Folgendes: „Cette galle se détache facilement de la feuille sur laquelle elle laisse une impression circulaire de la forme d'une cupule, dont le centre offre une saillie, au moyen de laquelle la galle adhère à la feuille: les bords de cette cupule dépendent de l'épaississement du parenchyme, et laissent apercevoir des fragments renversés de la page supérieure. La base de la galle présente un rebord assez large, au centre duquel est une saillie qui s'engage dans la cupule; elle imite la forme de la base des pointes d'oursin.“ Man ersieht aus dieser Schilderung, dass Vallot auch die zurückgeschlagenen Fragmente der von der jungen Galle durchrissenen oberen Epidermis, welche am Rande des Grübchens haften bleiben, in welchem die Galle steckt, wahrgenommen hat.

erzeugten Gallen und in jenen Cecidien, welche die *Hormomyia Reaumuriana* F. Lw. in den Blättern von *Tilia platyphyllos* Scop. verursacht.

Die Galle der *Hormomyia piligera* H. Lw. ist in jenem Stadium ihrer Entwicklung, in welchem sie noch von der oberen Epidermis des Blattes verdeckt ist, sowohl von G. Kunze als von A. L. A. Fée irrthümlicher Weise für ein *Erineum* angesehen und von Letzterem auch in seinem Mémoire sur le groupe des Phylleriées et notamment sur le genre *Erineum*, 1834, p. 30 als solches unter dem Namen *Erineum inclusum* Kunze in litt. beschrieben und Taf. V, Fig. 4 abgebildet worden.

Fée beschreibt es (l. c.) mit folgenden Worten: „*Epiphyllum; caespitibus sparsis, rotundis a membranula glauco-albidula tectis; floccis longissimis, intense ferrugineis. Habitat in foliis Fagi silvaticae L., Europae,*“ und fügt dann noch hinzu: „On trouve au-dessous de la petite membrane blanche, mince et papyracée, un groupe de filaments très-longs, mêlés, fort déliés et d'une couleur de rouille très-prononcée. — Cette espèce est anomale.“

II. Zur Literatur der Galle der *Cecidomyia taxi* Inchb.

In meiner Abhandlung „Beiträge zur Naturgeschichte der gallenerzeugenden Cecidomyiden“ (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Bd. XXXV, 1885, p. 483—510) habe ich p. 494 bemerkt, dass Andrew Murray in Gard. Chron., n. ser., vol. III, 1875, p. 659, fig. 135, eine unrichtige Abbildung der Galle der *Cecidomyia taxi* Inchb. gebracht hat.¹⁾ Zu dieser Notiz habe ich noch Folgendes hinzuzufügen:

Die citirte Abbildung ist keine Originalzeichnung des erwähnten Autors, sondern nur ein Wiederabdruck einer Darstellung der genannten Galle, welche Albert Müller, zwei Jahre vorher, ebenfalls in Gard. Chron., 1873, p. 1110, fig. 236 als Illustration seines daselbst erschienenen Artikels „The Gall Midge of the Yew (*Cecidomyia taxi* Inchb.)“ gegeben hat.

Es existirt aber noch eine Abbildung dieser Cecidomyiden-Galle. M. T. Masters führt nämlich in seiner im Jahre 1869 in London erschienenen „Vegetable Teratology“ die durch die Larve der *Cecidomyia taxi* verursachte Triebspitzendeformation unter seinen „Displacements of leaves“, p. 90 als „Altered

¹⁾ Der oben citirte Artikel von Andrew Murray, in welchem die besprochene Abbildung der Galle der *Cecidomyia taxi* Inchb. vorkommt, hat den Titel „*Tetranychus taxi?*“ und behandelt die durch Gallmilben deformirten Knospen von *Taxus baccata* L. Die Cecidomyiden-Galle dieser Pflanze ist nur des Vergleiches wegen in Fig. 135 abgebildet.

arrangement of leaves of yew, *Taxus baccata*“ auf und gibt von derselben (l. c. fig. 42) eine Abbildung.¹⁾

Diese scheint der von A. Müller gebrachten Darstellung desselben Cecidiums zum Vorwurfe gedient zu haben, denn erstens hat dieser Autor die von Masters gegebene Abbildung gekannt, weil er in seinem oben citirten Artikel die Bemerkung macht, dass Masters in seiner „Vegetable Teratology“ bereits der Triebspitzendeformation von *Taxus baccata* L. erwähnt, und zweitens weicht seine Darstellung dieser Deformation von der von Masters gegebenen Abbildung nur unbedeutend ab.

Aber auch diese letztere ist nicht im Stande, eine richtige Vorstellung von der durch *Cecidomyia taxi* Inhb. an *Taxus baccata* L. verursachten Galle zu geben, ich kann daher nur wiederholen, was ich bereits in meiner eingangs citirten Abhandlung gesagt habe, dass die von Prof. J. Mik (Wien. entom. Zeitg., IV, 1885, Taf. I, Fig. 1) gegebene Abbildung die erste richtige des genannten Cecidiums ist.

J. N. Vallot beschreibt in den Mémoires de l'académie de Dijon, 1828—1829, p. 110 in dem Abschnitte „Galles et fausses galles“ neben mehreren Cecidomyiden-Gallen auch eine Knospengalle von *Taxus baccata* L., von welcher er Folgendes sagt: „On en a de nouvelles preuves dans les galles axillaires de l'if, *Taxus baccata*, très-visibles au mois de mai, et d'où, en juin, sortent de très-petits Cynips noirs à pattes jaunâtres. Ces galles, formées d'écaillés embriquées, occupent l'emplacement des boutons à fleurs, et même des boutons à branches, dont le développement est alors empêché.“

Aus dieser, wenn auch kurzen Beschreibung kann man mit ziemlicher Sicherheit den Schluss ziehen, dass Vallot nicht die Gallen der *Cecidomyia taxi* Inhb., sondern die durch eine *Phytoptus*-Art verursachten Deformationen der Blüten- und Blattknospen von *Taxus baccata* L. gemeint hat, wofür namentlich die Ausdrücke „galles axillaires“ und „occupent l'emplacement des boutons à fleurs“ sprechen;²⁾ denn der Umstand, dass er aus seinen *Taxus*-Gallen kleine Hymenopteren erhalten hat, widerstreitet nicht der Annahme, dass er *Phytoptus*-Gallen vor sich gehabt habe, da solche sehr häufig von Larven

¹⁾ M. T. Masters sagt l. c. p. 90 von der in Rede stehenden Triebspitzendeformation Folgendes: „In the yew (*Taxus*) the leaves at the ends of the shoots not unfrequently lose their usual distichous arrangement and become arranged in a close spiral manner, the elongation of the shoot being arrested. This appears to be the result of the injury effected by some insect.“

²⁾ Siehe meine Abhandlung „Beiträge zur Kenntniss der Milbengallen (Phytoptocidien)“ (Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XXVIII, 1878, p. 145).

anderer Insecten, namentlich von Cecidomyiden-Larven bewohnt werden, in welchen nicht selten parasitische Hymenopteren leben.

Uebrigens ist die Cecidomyiden-Galle von *Taxus baccata* L. schon durch andere Autoren aus Frankreich bekannt geworden, und zwar durch J. Macquart (s. Les arbres et arbrisseaux d'Europe et leurs insectes in den Mém. soc. sc. agric. et arts, Lille, 1851, p. 489) und in neuerer Zeit durch H. Gadeau de Kerville, welcher sie in Nord-Frankreich gefunden hat (s. Enumération et Description des Galles observées jusqu'alors en Normandie. Seconde mémoire, im Bull. soc. d. amis sc. nat. Rouen, année 1884, p. 351—352).

Zur Vervollständigung der Literaturangaben über *Cecidomyia taxi* Inchn. sei hier noch erwähnt, dass diese Art auch in Albert Müller's „British Gall-Insects“ (The Entomologist's Annual for 1872, London, 1872, p. 13) und in des-selben Autors „British Gall-Insects“, Basle, 1876, p. 14 aufgeführt ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: [Cecidiologische Notizen. 97-102](#)